

KNY-20-00873

Diss

# Kritik der elektrischen Differentialmethode zur Messung von $C_v$ an Gasen

Die spezifische Wärme von Argon und Luft

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer hohen

Naturwissenschaftlich-Mathematischen  
Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

**Alfred Reichle**

aus Gottlieben

5486-986

---

1935

Druck: Buchdruckerei August Lippl, Heidelberg

Sonderdruck aus den „Annalen der Physik“  
5. Folge, Band 22, Heft 6, 1935

Gedruckt mit Genehmigung der Naturwissenschaftlich-Mathematischen  
Fakultät der Universität Heidelberg

Dekan:  
Prof. Dr. Vogt

Referent:  
Prof. Dr. Trauß

1935



KNY-20-00873



## Lebenslauf

Am 22. Juli 1909 wurde ich, Alfred Bernhard Reichle, geboren in Gotlieben, als Sohn des Betriebsoberinspektors Georg Reichle und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Mayer. Ich besitze die deutsche Staatsangehörigkeit. Nach Besuch der Volksschule in Hagendingen (Lothringen), besuchte ich die Oberrealschule in Konstanz, an welcher ich am 10. März 1928 das Abitur bestand. Ich wandte mich dem Studium der Naturwissenschaften zu. Die beiden ersten Semester verbrachte ich an der Universität Freiburg i. Br., die zwei folgenden Semester an der Universität München. Seit Ostern 1930 war ich an der Universität Heidelberg immatrikuliert und begann im Februar 1932 die Doktorarbeit in physikalischer Chemie unter Leitung von Herrn Professor Dr. Max Trauß.



Vorliegende Arbeit wurde im Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Heidelberg auf Veranlassung von Herrn Professor Dr. Max Trauß Ende Februar 1932 begonnen und im Wintersemester 1933/34 zu Ende geführt.

Es sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer auch an dieser Stelle für die mir jederzeit bewiesene Hilfsbereitschaft und die unermüdliche Förderung meiner Studien meinen ergebensten Dank zu sagen.

## Inhalt

1. Es wird eine elektrische Schaltung und Anlage beschrieben, welche zur Heizung einer Gasmasse durch einen Sekundärstromstoß bei der Messung von  $C_v$  nach der elektrischen Differentialmethode dient.

2. Es wird ein neuer Heizkörper aus mäanderförmigen Streifen mit sehr kleinen Temperaturkoeffizienten des Widerstandes beschrieben. Einige Wärmeverluste konnten durch geeignete Anordnung der Heizbänder vermieden werden.

3. Durch Messungen Luft gegen Luft konnte diejenige Form des Differentialausschlags gefunden werden, die wirkliche Druckgleichheit in beiden Flaschen anzeigt. Die noch verbleibende Volumkorrektur der Ölflasche kann durch einen Formfaktor erfaßt werden.

4. Nach Vergleich der in der Literatur vorhandenen Werte mit den von uns experimentell bestimmten Werten wird für die Molarwärme der Luft folgender Wert angegeben, gestützt auf die Annahme gas-theoretisch idealen  $C_v$ -Wertes für Argon = 2,979:

$C_{v\text{-Luft}} = 4,951 \text{ cal/grad} \pm 2 \text{ v. T. bei } 16^0 \text{ C und Reduktion aus } v = \infty$ . Wie die Überschreitung dieses Zahlenwertes um 2,2 v. T. durch das spektroskopisch berechnete  $C_v$  und die um 3,4 v. T. durch das Scheel-Heusesche  $C_v$  auf die Fehler in diesen drei Zahlwerten zu verteilen sei, bleibt offen.